

---

## PANDUAN RINGKAS PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN JEMBATAN KAYU

### A BRIEF GUIDE TO TIMBER BRIDGE MAINTENANCE AND REPAIR

Tommy E. Sutarto<sup>1</sup>, Insan Kamil<sup>2</sup>, Tumingan<sup>3</sup>, Freddy Barus<sup>4</sup>, Dhiana D. Widiawati<sup>5</sup>,  
Melviana Firsty<sup>6</sup>, Raudah Ahmad<sup>7</sup>, Fitri Wulandari<sup>8</sup>, Pulung P. Pamungkas<sup>9</sup>, Septian A.  
Nugroho<sup>10</sup>, M. Nasir<sup>11</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11</sup> Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda

E-mail correspondence: [tommysutarto@polnes.ac.id](mailto:tommysutarto@polnes.ac.id)<sup>1</sup>

---

#### Article History:

Received: 21.01.2025

Revised: 31.01.2025

Accepted: 07.02.2025

**Abstrak:** Beberapa jembatan kayu di Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Timur hingga saat ini tidak terjangkau program pemeliharaan dan rehabilitasi oleh Pemerintah Provinsi maupun Kabupaten. Diperlukan upaya untuk menggerakkan masyarakat setempat dalam semangat kemandirian untuk melakukan pemeliharaan dan rehabilitasi pada jembatan-jembatan tersebut. Bentuk kegiatan yang sesuai, salah satunya adalah penyuluhan dan demonstrasi praktis dengan tujuan untuk membangun kesadaran masyarakat dan membekali mereka dengan pengetahuan praktis pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu. Kegiatan penyuluhan telah dilaksanakan oleh Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Samarinda di Balai Pertemuan Kelurahan Margomulyo, salah satu kelurahan di Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara. Kegiatan dihadiri lebih kurang 35 (tiga puluh lima) orang yang terdiri dari masyarakat setempat, para aparat kelurahan dan para ketua RT. Kegiatan penyuluhan dirangkaikan dengan kerja bakti dan demonstrasi praktis inspeksi dan pemeliharaan jembatan kayu oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Samarinda. Para peserta penyuluhan dengan aktif dan antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan hingga selesai. Melalui metode penyuluhan, demonstrasi dan kerja bakti, masyarakat setempat telah berhasil dibekali pengetahuan dan keterampilan untuk memelihara dan melakukan perbaikan pada jembatan kayu di wilayahnya. Selanjutnya, pengetahuan dan keterampilan tersebut dapat disebarluaskan ke kelurahan-kelurahan lain yang memiliki permasalahan serupa.

**Kata Kunci:** Jembatan Kayu, Pemeliharaan, Perbaikan

**Abstract:** Numerous timber bridges in Samboja District, East Kutai Regency, remain outside the scope of maintenance and rehabilitation programs by both the Provincial and Regency Governments. It is essential to encourage local communities to take initiative and independently engage in the maintenance and repair of these bridges. One effective approach involves providing education and practical demonstrations to raise community awareness and equip them with the necessary skills for timber bridge maintenance and repair. The Civil Engineering Department of Samarinda State Polytechnic organized such an initiative at the Margomulyo Village Meeting House, located in one of the villages in Samboja District. Approximately 35 participants, including local residents, village officials, and neighborhood leaders, attended the session. The program combined educational counseling with community service and hands-on demonstrations of timber bridge inspection and maintenance, facilitated by students from the Civil Engineering Department. The participants actively engaged

*throughout the event, demonstrating enthusiasm and commitment. As a result of this initiative, the local community has been empowered with practical knowledge and skills to independently maintain and repair timber bridges in their area. Through this combination of education, demonstration, and community service, a foundation for sustainable bridge upkeep has been successfully established. Furthermore, the knowledge and skills can be disseminated to other neighborhoods with similar problems.*

**Keywords:** *Timber Bridge, Maintenance, Repair*

## PENDAHULUAN

Ada beberapa jembatan kecil di Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Timur yang hingga saat ini tidak terjangkau program pemeliharaan dan rehabilitasi oleh Pemerintah Provinsi maupun Kabupaten. Terutama jembatan-jembatan kayu yang berada di jalan-jalan lingkungan yang menyeberangi sungai-sungai kecil.

Di sisi lain, penanganan oleh Pemerintah lebih diprioritaskan pada rehabilitasi jembatan berukuran besar yang melintas di jalan utama. Selain itu, kenyataan begitu luasnya lingkup pekerjaan dan wilayah kerja dinas terkait, menyebabkan seringkali jembatan-jembatan kecil, terutama jembatan kayu, tidak mendapatkan perhatian hingga mengalami kerusakan berat.

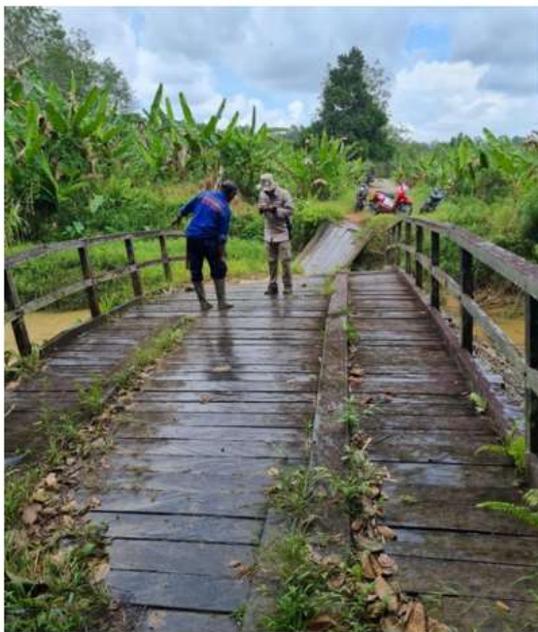


Gambar 1 Kondisi Jembatan Kayu, Yang Lantai Dan Gelagarnya Memerlukan Perbaikan, Di Kecamatan Samboja

Survei awal telah dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi jembatan-jembatan kayu yang ada di Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara (Gambar 1). Ditemukan cukup banyak jembatan kayu yang mengalami kerusakan atau keausan pada komponen-komponennya karena faktor usia, cuaca, atau kurangnya perawatan. Beberapa jembatan kayu

yang melintas di sungai mengalami kerusakan pada gelagar, lantai, railing dan pilarnya. Kondisi ini meningkatkan risiko kecelakaan dan terganggunya aksesibilitas di wilayah tersebut.

Beberapa kelurahan di Kecamatan Samboja rentan terhadap banjir dan erosi tebing sungai, terutama selama musim hujan. Beberapa jembatan kayu ditemukan dalam kondisi tidak layak untuk dilintasi karena kerusakan komponennya yang disebabkan oleh banjir dan erosi tebing sungai. Salah satu contoh, jembatan yang melintas di atas Sungai Saka Kanan di Kelurahan Sungai Merdeka (Gambar 2a). Jalan pendekatnya runtuh dan kepala jembatan bergeser akibat erosi tebing sungai. Gambar 2b menampilkan kondisi salah satu jembatan kayu yang melintas di atas Sungai Pondok Gong di Kelurahan Sungai Merdeka. Muka air banjir yang sering mencapai gelagar dan lantai jembatan disertai dengan laju aliran yang kuat telah menyebabkan pilar, gelagar, dan lantai jembatan rusak.



(a)



(b)

Gambar 2 Kondisi Jembatan Kayu Di Kelurahan Sungai Merdeka: A) Jalan Pendekatnya Runtuh Dan Kepala Jembatan Bergeser; B) Papan Lantai Jembatan Banyak Yang Patah

Hingga saat ini belum ada upaya untuk memelihara dan merehabilitasi jembatan-jembatan tersebut. Masyarakat setempat berharap penuh pada Pemerintah untuk melakukannya. Hal ini menjadi masalah karena luasnya area kerja dan jumlah jembatan yang harus ditangani oleh Pemerintah di tengah keterbatasan anggaran.

Melihat kondisi yang diuraikan di atas, diperlukan upaya untuk menggerakkan masyarakat setempat dalam semangat kemandirian untuk melakukan pemeliharaan dan

rehabilitasi pada jembatan-jembatan tersebut. Upaya tersebut ditujukan untuk: 1) membangkitkan kesadaran dan rasa tanggung jawab masyarakat setempat, 2) memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis agar mereka dapat melakukan tindakan-tindakan pemeliharaan dan perbaikan ringan yang dapat mencegah kerusakan lebih lanjut pada jembatan, 3) memasyarakatkan pengetahuan dan keterampilan praktis pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu.

Bentuk kegiatan yang sesuai untuk dilakukan, salah satunya adalah kegiatan penyuluhan pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu dengan tujuan untuk membangun kesadaran masyarakat dan membekali mereka dengan pengetahuan praktis pemeliharaan dan perbaikan ringan pada jembatan kayu. Penyuluhan meliputi presentasi materi pengetahuan dan dilanjutkan demonstrasi praktek perawatan dan perbaikan ringan jembatan. Masyarakat lokal khususnya generasi muda yang tergabung dalam Karang Taruna menjadi target utama yang disasar dalam kegiatan ini.

#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Balai Pertemuan Kelurahan Margomulyo, salah satu kelurahan di Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, dihadiri masyarakat setempat, para aparat kelurahan dan para ketua RT. Dilanjutkan dengan kerja bakti dan demonstrasi praktis pemeliharaan jembatan kayu yang ada di wilayah Kelurahan Margomulyo. Kegiatan penyuluhan dapat dibagi dalam 3 (tiga) tahap, yakni persiapan, pelaksanaan penyuluhan, serta kerja bakti dan demonstrasi praktis.

##### **Persiapan**

Pada tahap persiapan terdapat beberapa sub-kegiatan, yakni:

1. Penentuan target audiens. Dalam kegiatan ini masyarakat lokal khususnya generasi muda yang tergabung dalam Karang Taruna, para aparat Kelurahan dan para ketua RT.
2. Penyusunan materi penyuluhan yang sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pemahaman audiens. Materi dipersiapkan dalam bentuk presentasi power point, hard copy, dan standing poster.
3. Pemilihan metode. Pelaksanaan kegiatan disesuaikan dengan karakteristik audiens dan tujuan kegiatan. Dalam hal ini, diterapkan metode ceramah, presentasi multimedia, kerja bakti dan demonstrasi praktis pemeliharaan jembatan kayu di lingkungan sekitar.
4. Kerjasama dan koordinasi. Dilakukan dengan pihak terkait yakni Kantor Kelurahan Margomulyo, Kantor Kecamatan Samboja, organisasi Masyarakat untuk menghadiri dan mendukung kegiatan penyuluhan.

5. Persiapan logistik dan sarana prasarana untuk kegiatan penyuluhan dan demonstrasi praktis, termasuk ruang pertemuan, LCD, layar presentasi, materi cetak, cat kayu dan kebutuhan lainnya.

### **Pelaksanaan Penyuluhan**

Pada tahap ini terdapat beberapa sub-kegiatan, yakni:

1. Presentasi materi. Materi mencakup informasi tentang berbagai penyebab kerusakan jembatan kayu, tanda-tanda kerusakan yang perlu diperhatikan, Langkah-langkah pemeliharaan dan perawatan ringan jembatan kayu yang dapat dilakukan oleh Masyarakat.
2. Sesi tanya jawab. Memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya tentang hal-hal yang belum jelas terkait pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu.
3. Penutupan dan evaluasi. Mensumulasikan poin-poin utama yang telah dibahas selama penyuluhan. Mengajak peserta untuk berkomitmen dalam menjaga kelestarian jembatan dan menerapkan pengetahuan yang telah mereka dapatkan. Meminta umpan balik dari peserta untuk meningkatkan kualitas penyuluhan di masa mendatang.

### **Kerja Bakti dan Demonstrasi Praktis**

Pada tahap ini dilakukan demonstrasi langsung tentang cara-cara pemeriksaan dan pemeliharaan jembatan kayu. Melibatkan peserta untuk berpartisipasi dalam demonstrasi ini untuk memperkuat pemahaman mereka. Dengan demikian, diharapkan masyarakat lokal dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk turut serta dalam pemeliharaan jembatan secara efektif dan berkelanjutan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pelaksanaan penyuluhan**

Penyuluhan dilaksanakan di Balai Pertemuan Kelurahan Margomulyoselama selama lebih kurang satu jam (Gambar 3). Metode penyuluhan disesuaikan dengan karakteristik audiens dan tujuan kegiatan. Dalam hal ini, diterapkan metode ceramah, presentasi multimedia, tanya jawab dan diskusi. Acara penyuluhan dihadiri masyarakat setempat, para aparat kelurahan dan para ketua RT. Materi penyuluhan disampaikan dalam bentuk presentasi power point, dan dibagikan kepada para audiens dalam bentuk hard copy. Adapun materi penyuluhan dapat diringkas berikut ini.



Gambar 3 Pemaparan Materi Penyuluhan Pemeliharaan Dan Perbaikan Jembatan Kayu

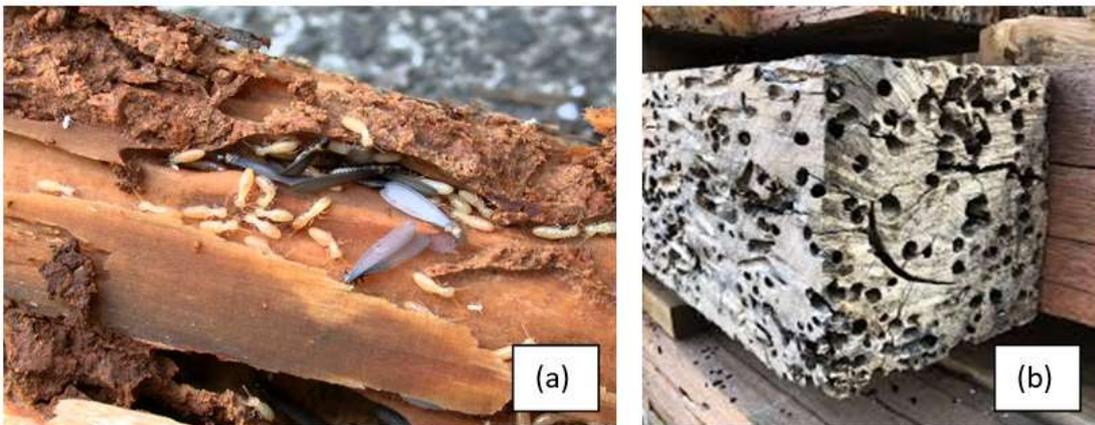
### **Penyebab kerusakan jembatan kayu**

Pengetahuan tentang tampilan, gejala dan penyebab kerusakan pada jembatan kayu, dapat membantu kita untuk mengambil langkah-langkah guna mencegah atau melakukan perbaikan ringan sebelum jembatan menjadi rusak berat. Ada beberapa faktor penyebab kerusakan jembatan kayu (Transit New Zealand, 2001; Rashidi, dkk., 2021), seperti diuraikan berikut ini, dilengkapi dengan gambar visual gejalanya.

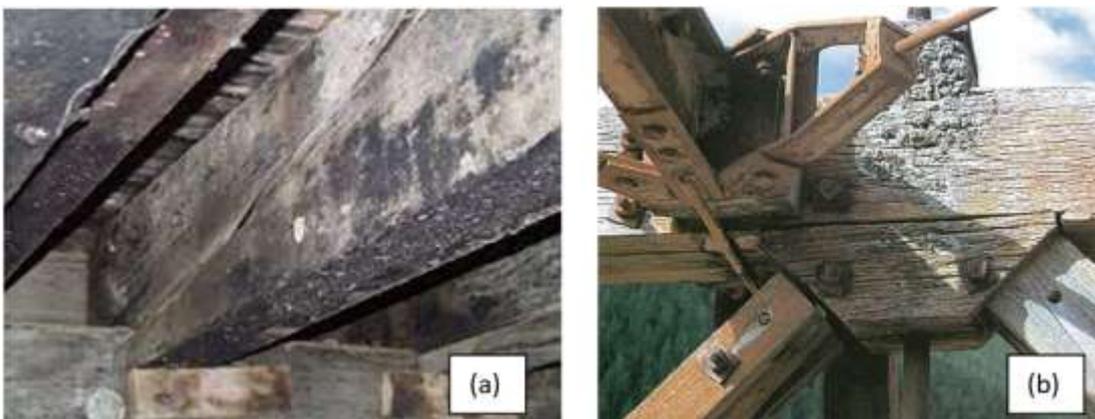
1. Faktor lingkungan. Termasuk kelembaban, temperatur, radiasi sinar matahari, pelapukan, korosi. Kadar air kayu di atas 20% memicu pelapukan kayu, serangan jamur dan mikro organisme pembusuk (Gambar 4a). Korosi terjadi pada komponen baja seperti pelat sambungan, baut, mor, sabuk pengencang. Radiasi sinar matahari menyebabkan pengelupasan bagian permukaan dan retak-retak halus (Gambar 4b).
2. Faktor biologis. Serangan jamur pembusuk putih dan coklat. Serangan rumput dan tanaman liar. Debu dan tanah yang mengumpul di bawah dek jembatan menjadi media tumbuhan rumput dan tanaman liar yang akhirnya mempercepat pelapukan kayu komponen jembatan. Serangan rayap (Gambar 5a), serangan cacing kapal (Gambar 5b).
3. Faktor mekanis (deformasi, retak, patah, dan pelonggaran sambungan, Gambar 6). Kerusakan mekanis disebabkan oleh beban kendaraan dan muatan yang berlebihan dan terjadi berulang-ulang.
4. Erosi di dasar dan tebing sungai yang membahayakan stabilitas pilar dan abutmen jembatan (Sutarto, 2014; Sutarto dkk., 2020).
5. Erosi atau scouring di sekitar pilar dan abutmen jembatan yang membahayakan stabilitas pilar dan abutmen jembatan (Gambar 7).
6. Penumpukan sampah dan ranting pohon di sekitar pilar dan abutmen jembatan.



Gambar 4 Kerusakan Jembatan Kayu Akibat Faktor Lingkungan. A) Pelapukan Akibat Jamur Dan Mikroorganisme. B) Permukaan Kayu Retak-Retak Halus Akibat Radiasi Sinar Matahari



Gambar 5 Kerusakan Jembatan Kayu Akibat Faktor Biologis. A) Serangan Rayap. B) Serangan Cacing Teredo



Gambar 6 Kerusakan Mekanis Jembatan Kayu. A) Balok Jembatan Patah. B) Pelonggaran Sambungan Akibat Pemuaian, Getaran, Korosi, Dan Pelapukan

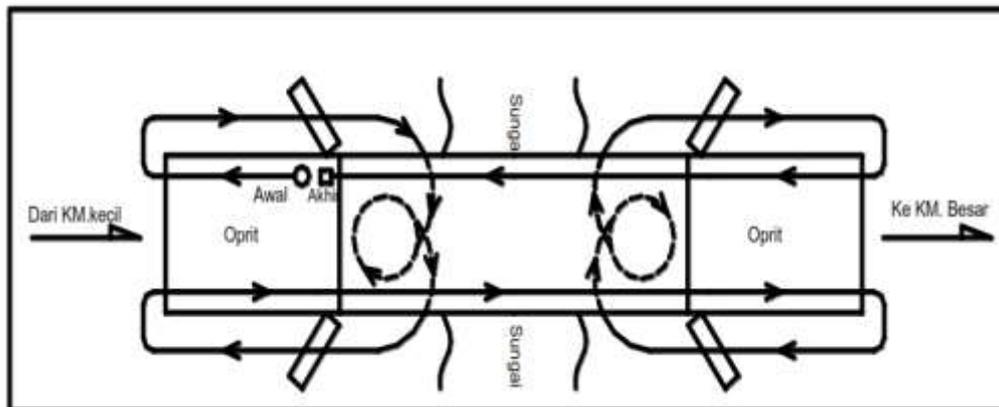


Gambar 7 Kerusakan Jembatan Akibat Scouring Di Sekitar Pilar Dan Kepala Jembatan

### **Pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu**

Langkah-langkah pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu dijelaskan berikut ini.

1. Lakukan pemeriksaan rutin per satu tahun (Murtojadi dkk., 2021; Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022).
  - a. Inspeksi Visual: lakukan inspeksi secara berkala untuk memeriksa kerusakan yang terlihat pada struktur jembatan, seperti retakan, deformasi, atau bagian kayu yang lapuk.
  - b. Pemeriksaan Kelembaban: periksa tingkat kelembaban kayu, karena kelembaban tinggi dapat menyebabkan pembusukan atau pertumbuhan jamur. Gunakan alat pengukur kelembaban kayu jika diperlukan.
  - c. Pemeriksaan Hama: pastikan tidak ada tanda-tanda serangan rayap atau hama kayu lainnya yang dapat merusak kayu. Cek bagian bawah dan sambungan kayu yang sulit dijangkau.
  - d. Secara umum pemeriksaan harus diawali dari sebelah kiri kepala jembatan (Gambar 8). Urutan pemeriksaan ini berlaku untuk jembatan yang berbentuk tunggal atau lebih, bentang awal dan bentang akhir harus diperiksa sebelum bentang tengah (Murtojadi dkk., 2021; Direktorat Jenderal Bina Marga, 2022).



Gambar 8 Alur Pemeriksaan Jembatan

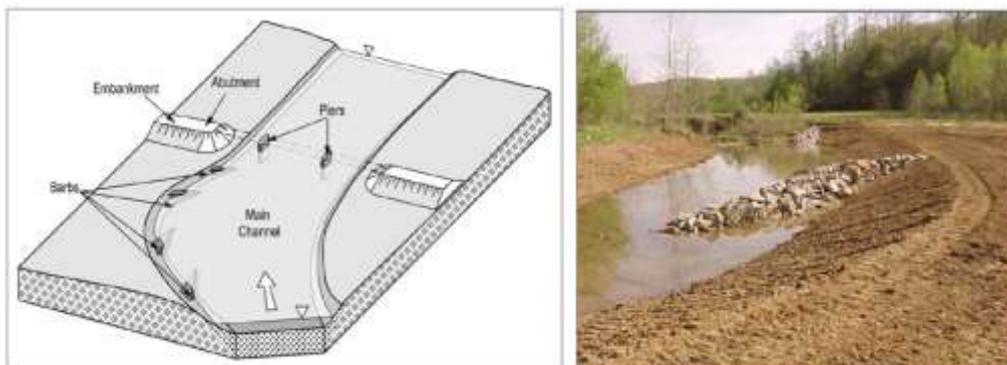
2. Pembersihan dan pemeliharaan permukaan (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2011)..
  - a. Pembersihan sampah dan kotoran: bersihkan kayu dari daun, tanah, sampah, atau bahan organik lain yang dapat memerangkap kelembaban di sekitar struktur jembatan.
  - b. Pembersihan drainase: pastikan saluran drainase berfungsi dengan baik agar air hujan tidak menggenang di sekitar jembatan. Jika saluran tersumbat, segera bersihkan untuk menghindari kerusakan lebih lanjut pada kayu.
  - c. Pengecekan performa sistem drainase: pastikan bahwa saluran air dan drainase di sekitar jembatan tidak tersumbat dan air mengalir dengan baik. Kelembaban yang terperangkap dapat mempercepat kerusakan kayu.
3. Penggunaan bahan pengawet.
  - a. Pelapisan kayu dengan pengawet (Transit New Zealand, 2001): gunakan bahan pengawet kayu untuk melindungi kayu dari serangan jamur, rayap, cacing dan pembusukan akibat kelembaban (Gambar 9a).
  - b. Pengawet kayu berbahan dasar kimia atau alami bisa digunakan sesuai dengan kebutuhan. Cairan yang bisa digunakan sebagai pengawet dan pelapis ini berupa tir, oli, minyak, cat, dan solar.
  - c. Pengecatan dengan cat pelindung: pengecatan kayu dengan cat pelindung akan membantu melindungi kayu dari paparan sinar matahari langsung, hujan, dan kelembaban. Cat anti-jamur atau cat berbahan dasar minyak juga dapat digunakan untuk memberikan perlindungan ekstra.
4. Perbaikan dan penggantian komponen yang rusak (Bridge Asset Management, 2021)
  - a. Perbaiki atau ganti kayu yang lapuk: kayu yang sudah lapuk atau berlubang, ditandai dengan hilang 15% penampang, harus segera diganti untuk mencegah kerusakan lebih lanjut pada struktur jembatan. Pastikan kayu pengganti memiliki

- kualitas yang setara dengan material asli.
- b. Pemasangan balok penopang baru: jika ada bagian jembatan yang mengalami kerusakan struktural, seperti balok penopang yang lemah atau patah, segera pasang balok penopang baru yang kuat dan tahan lama.
  - c. Pergantian papan lantai yang rusak atau lapuk: bilamana papan lantai kayu lebih dari 15% mengalami pembusukan, maka papan, lantai harus diganti. Bagian papan lantai yang busuk harus dipotong dan diganti sebab hal tersebut akan memperlemah struktur dan hanya merupakan penanganan sementara saja jadi seluruh papan lantai harus diganti.
5. Penguatan struktur jembatan (Transit New Zealand, 2001).
- a. Pemasangan balok atau tiang tambahan: jika jembatan sering dilalui kendaraan berat, pertimbangkan untuk menambah balok atau tiang penopang untuk meningkatkan daya dukung jembatan.
  - b. Perkuatan sambungan: periksa dan perkuat sambungan antar bagian jembatan, misalnya antara balok dan tiang (Transit New Zealand, 2001), yang mungkin telah longgar atau lemah akibat pemakaian atau pelapukan kayu (Gambar 9b).
  - c. Hindari pemakaian paku: pemakaian paku dapat memicu retak searah serat kayu. Gunakan baut.
  - d. Perkuatan pada mata kayu atau serat miring: mata kayu dan serat kayu yang miring tidak kuat menahan tekanan dan tekuk sehingga perlu diperkuat terutama pada kayu tiang dan balok. Perkuatan dapat dilakukan dengan melekatkan sepotong kayu yang lain atau pelat baja sepanjang kayu yang rusak untuk menopang beban.
  - e. Hindari penggunaan batang kelapa untuk struktur jembatan kayu yang menopang beban: daya tahan batang kelapa berusia sangat pendek (sekitar 2 tahun).
6. Perlindungan dari kelembababan.
- a. Mencegah kontak kayu dengan air: Hindari kontak langsung antara kayu dan air tanah atau genangan air yang dapat meningkatkan risiko pembusukan. Gunakan pelindung atau penghalang untuk melindungi bagian bawah jembatan dari kontak dengan air.
  - b. Bungkus tiang kayu yang berada pada daerah pasang surut dengan lapisan pengikat yang mengandung bahan pengawet (Gambar 9c).
  - c. Sirkulasi udara yang cukup: pastikan ada ventilasi yang baik di sekitar jembatan untuk membantu mengurangi kelembaban yang dapat menyebabkan pembusukan. Udara yang cukup dapat membantu menjaga kayu tetap kering dan tahan lama.



Gambar 9 Pemeliharaan Dan Perbaikan Jembatan Kayu. A) Penyemprotan Pengawet Kayu. B) Perkuatan Sambungan Antara Balok Dan Tiang. C) Pelapisan Tiang Kayu Yang Berada Di Daerah Pasang Surut

7. Pengendalian beban
  - a. Pembatasan beban: tentukan kapasitas beban maksimum yang dapat ditanggung oleh jembatan dan pastikan tidak ada kendaraan atau beban yang melebihi kapasitas tersebut. Pasang tanda atau papan peringatan untuk menginformasikan batas beban.
  - b. Pengawasan rutin beban: lakukan pengawasan rutin untuk memastikan tidak ada beban berlebih yang dapat merusak struktur jembatan. Ini juga mencakup pengawasan terhadap lalu lintas yang melintasi jembatan.
8. Penanganan jamur dan rayap
  - a. Perawatan anti-jamur: Jika ditemukan tanda-tanda jamur atau pembusukan pada kayu, lakukan pengobatan dengan bahan pengawet atau fungisida untuk membunuh jamur tersebut dan mencegah penyebarannya.
  - b. Pengendalian serangga: gunakan insektisida atau metode pengendalian hama lainnya untuk menghindari serangan rayap atau serangga perusak kayu.
9. Memasang krib pada tikungan sungai untuk mencegah erosi tebing sungai di sekitar jembatan (Gambar 10)



Gambar 10 Bangunan Krib Untuk Mencegah Erosi Tebing Sungai Ditikungan Sungai

10. Memasang ground sill untuk mencegah erosi dasar sungai.
  - a. Fungsi: menghalangi erosi dasar sungai agar tidak merambat ke arah jembatan yang dapat membahayakan stabilitas tiang dan abutment jembatan
  - b. Letak: di hilir jembatan, dibuat melintang penuh selebar sungai
  - c. Ground sill diterapkan bila degradasi yang tidak terlalu dalam
  - d. Dapat dibuat dari beton, bronjong, pemagaran ganda dengan pengisian batu diantaranya, turap dan lain-lain.
11. Memasang rip rap untuk mencegah erosi di abutmen dan tiang jembatan

### **Pelaksanaan kerja bakti dan demonstrasi praktis**

Cara melakukan inspeksi visual didemonstrasikan (Gambar 11) mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Samarinda di salah satu jembatan kayu di Kelurahan Margomulyo. Masyarakat diajarkan untuk memeriksa dan mencatat dalam suatu formulir, yang telah disediakan, setiap jenis kerusakan yang terlihat pada struktur jembatan, seperti retakan, deformasi, atau bagian kayu yang lapuk. Disampaikan pula urutan pemeriksaan bagian atas maupun bawah jembatan seperti yang ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 11 Inspeksi Visual Jembatan Kayu Di Kelurahan Matgomulyo

Selanjutnya kegiatan dirangkai dengan kerja bakti pengecatan jembatan kayu melibatkan mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Samarinda, masyarakat setempat beserta para aparat kelurahan dan para ketua RT (Gambar 12).



Gambar 12 Kerja Bakti Pemeliharaan Jembatan Kayu Di Kelurahan Matgomulyo

## **SIMPULAN**

Kegiatan penyuluhan pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu telah dilaksanakan dengan baik di Balai Pertemuan Kelurahan Margomulyo, salah satu kelurahan di Kecamatan Samboja, Kabupaten Kutai Kartanegara, dihadiri masyarakat setempat, para aparat kelurahan dan para ketua RT. Dilanjutkan dengan kerja bakti dan demonstrasi praktis pemeliharaan jembatan kayu yang ada di wilayah tersebut.

Melalui kegiatan ini diharapkan akan membangkitkan kesadaran dan rasa tanggung jawab masyarakat setempat dan memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis agar mereka dapat melakukan tindakan-tindakan pemeliharaan dan perbaikan ringan yang dapat mencegah kerusakan lebih lanjut pada jembatan kayu yang ada di wilayah mereka. Selanjutnya, pengetahuan dan keterampilan pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu dapat disebarluaskan ke kelurahan-kelurahan lain yang memiliki permasalahan serupa.

Dengan kemandirian masyarakat, jembatan-jembatan kayu yang ada di jalan-jalan kelurahan dapat diselamatkan dari kerusakan fatal tanpa bergantung penuh pada Pemerintah yang dibatasi oleh prioritas pada jembatan-jembatan berukuran besar yang melintas di jalan-jalan utama.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kegiatan penyuluhan pemeliharaan dan perbaikan jembatan kayu yang dirangkaikan dengan kerja bakti dan demonstrasi praktis terlaksana berkat dukungan dari Program Pengabdian Kemitraan Masyarakat (PKM) Tahun 2024 yang diprakarsai oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Samarinda bekerja sama dengan Kelurahan Margomulyo Kecamatan Samboja Kabupaten Kutai Kartanegara. Ucapan terimakasih terkhusus disampaikan kepada Lurah Bapak Tajudin, SS, M.Si. beserta staf Kantor Kelurahan

Margomulyo yang telah menyediakan tempat dan membantu terlaksananya kegiatan penyuluhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bridge Asset Management (BAM). (2005). *Timber Bridge Maintenance Manual*. Queensland: Department of Main Roads.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2011). *Pedoman Pemeliharaan Rutin Jembatan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2022). *Panduan Pemeriksaan Jembatan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Murtosidi, I., Wahyudi, A., Soeherman, O., & Kurniawati, E. (2021). *Penjelasan Umum Prosedur Pemeriksaan Jembatan*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Rashidi, M., Hoshyar, A.N., Smith, L., Samali, N., & Siddique, R. (2021). A comprehensive taxonomy for structure and material deficiencies, preventions and remedies of timber bridges. *Journal of Building Engineering* 34 (2021) 101624.
- Sutarto, T.E. (2014). *Bank Erosion Processes in Streams in the U.S. Midwest*. Iowa City, IA: The University of Iowa ProQuest Dissertations Publishing, 2014. 10185029.
- Sutarto, T.E., Papanicolaou, A.N.T., & Wilson, C.G. (2020). Low Amplitude of Streambank Erosion: Distinguishing Mass and Surface Fluvial Erosion. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 451(2020).
- Transit New Zealand. (2001). *Bridge Inspection and Maintenance Manual*. Wellington: Transit New Zealand.